



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 201 22 116 U1 2004.07.08

(12)

## Gebrauchsmusterschrift

(22) Anmeldetag: 07.08.2001

(67) aus Patentanmeldung: P 01 11 9048.5

(47) Eintragungstag: 03.06.2004

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: 08.07.2004

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: B64F 1/32

(66) Innere-Priorität:

100 39 365.9 11.08.2000

100 43 180.1 01.09.2000

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers:

Telair International GmbH, 83714 Miesbach, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:

Meissner, Bolte & Partner GbR, 80538 München

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Frachtladesystem**

(57) Hauptanspruch: Ladesystem für einen Frachtraum eines Flugzeugs zum Beladen eines Frachtdecks (10) mit Paletten, Containern oder dergleichen genormten Frachtbehältern (1, 2), umfassend

Stützrollen (11) zum Abstützen der Frachtbehälter (1, 2) und Fördern entlang einer Längsachse (X) des Frachtraumes und des Flugzeugs;

Rollenantriebseinheiten (20) zum Antreiben der Frachtbehälter (1, 2);

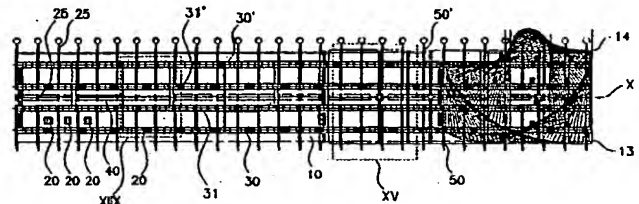
Querriegel (25) zum Befestigen und Verriegeln der Frachtbehälter (1, 2) quer zur Längsachse (X);

Längsriegel (27) zum Befestigen und Verriegeln von Frachtbehältern (1, 2) in Richtung der Längsachse (X);

(zwei Paare von) Montagebahnen (30, 31; 30', 31') zum Montieren mindestens von Stützrollen (11) und Querriegeln (25);

eine mittlere Reihe (40) von Querriegeln (25) und erste und zweite Reihen (50, 50') von randseitigen Querriegeln (25), die an einem ersten (13) bzw. einem gegenüberliegenden zweiten äußeren Rand (14) des Frachtdecks (10) montiert sind,

wobei die Frachtbehälter kleinere Frachtbehälter (1; LD2) mit einem ersten, geringeren Quer-Befestigungsabstand (a) und...



die Montagebahnen zum Einbau von Rollen Antriebseinheiten ausgebildet, wie dies an sich aus der DE 198 54 189 bekannt ist. Dadurch wird der Boden des Frachtraums besonders übersichtlich frei gehalten von Rollen Antriebseinheiten, wodurch Verletzungs- und Beschädigungsgefahren verringert werden. Weiterhin können Bremsrollen oder Drainagesysteme zum Entwässern der Montagebahnen und/oder des Frachtdecks vorgesehen sein.

[0014] Bei einer anderen bevorzugten Ausführungsform, die auch zusätzlich Anwendung finden kann, sind im Frachtdeck Ausnehmungen zum Einbau von Rollen Antriebseinheiten vorgesehen, und zwar vorzugsweise zwischen den Montagebahnen der Paare. Derartige Rollen Antriebseinheiten können mit größeren Antriebsrollen zur Beförderung schwererer Frachtbehälter ausgebildet werden.

[0015] Schließlich sind die Montagebahnen vorzugsweise auch zum Montieren von Längsriegeln ausgebildet, so dass sämtliche zum Befördern und zum Fixieren der Frachtbehälter notwendige Riegel und Rollen in den Montagebahnen unterbringbar sind.

[0016] Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung anhand von Abbildungen näher erläutert. Hierbei zeigen:

[0017] Fig. 1 eine Draufsicht auf ein Ladedeck,

[0018] Fig. 2 einen Teilquerschnitt durch einen Flugzeugrumpf mit Ladedeck und dort positionierten größeren Behältern,

[0019] Fig. 3 eine Ansicht ähnlich der nach Fig. 2, jedoch mit nur einem kleineren Behälter,

[0020] Fig. 4 eine Ansicht ähnlich der nach Fig. 2, jedoch mit zwei kleineren Behältern,

[0021] Fig. 5 eine Ansicht ähnlich der nach Fig. 2 mit einem größeren Behälter,

[0022] Fig. 6 eine Seitenansicht einer Montagebahn mit dort montierten Bauteilen,

[0023] Fig. 7 eine Ansicht entlang der Linie VII – VII aus Fig. 6,

[0024] Fig. 8 eine Draufsicht auf den Gegenstand nach Fig. 6,

[0025] Fig. 9 einen Schnitt entlang der Linie IX – IX aus Fig. 8, und

[0026] Fig. 10 eine perspektivische Ansicht der Montagebahn nach den Fig. 6–9;

[0027] Fig. 11 eine vergrößerte Detaildarstellung des Bereiches XI aus Fig. 4,

[0028] Fig. 12 eine vergrößerte Detaildarstellung des Bereiches XII aus Fig. 2,

[0029] Fig. 13 eine vergrößerte Detaildarstellung des Bereiches XIII aus Fig. 4,

[0030] Fig. 14 eine vergrößerte Detaildarstellung des Bereiches XIV aus Fig. 4,

[0031] Fig. 15 eine vergrößerte Darstellung des Bereiches XV aus Fig. 1,

[0032] Fig. 16 eine vergrößerte Ansicht entlang der Linie XVI – XVI aus Fig. 15,

[0033] Fig. 17 eine vergrößerte Detaildarstellung des Bereiches XVII aus Fig. 15,

[0034] Fig. 18 eine vergrößerte Ansicht des Bereiches XVIII aus Fig. 1,

[0035] Fig. 19 eine vergrößerte Ansicht des Bereiches XIX aus Fig. 18 und,

[0036] Fig. 20 eine vergrößerte Ansicht des Bereiches XX aus Fig. 15.

[0037] In der nachfolgenden Beschreibung werden für gleiche und gleich wirkende Teile dieselben Bezugsziffern verwendet.

[0038] Wie aus Fig. 1 hervorgeht, sind auf bzw. in einem Frachtdeck 10 in Richtung einer Längsachse X des Frachtdecks 10 verlaufend eine mittlere Reihe 40 von Elementen (unten näher erläutert)(im wesentlichen in der exakten Mitte des Frachtdecks 10), und auf beiden Seiten von dieser jeweils ein paar von Montagebahnen, nämlich eine äußere Montagebahn 30 bzw. 30' und eine innere Montagebahn 31 bzw. 31' angeordnet. In den Montagebahnen 30, 30'; 31, 31' sowie in der mittleren Reihe 40 sind Stützrollen 11 (siehe zum Beispiel Fig. 2, 3, 10) vorgesehen, also passive Elemente, auf welchen die zu befördernden Gegenstände reibungsarm verschoben werden können. Weiterhin sind an einem ersten Rand 13 und einem zweiten Rand 14 des Frachtdecks 10 eine Reihe 50 bzw. 51 (siehe Fig. 15) von Querriegeln 25 und zusätzlich Stützrollen 10 angebracht. Derartige Querriegel 25 sind weiterhin in die Montagebahnen 30, 31; 30', 31' und in der mittleren Reihe 40 (dort im wesentlichen direkt auf das Frachtdeck bzw. die darunter liegenden Träger geschraubt) angebracht.

[0039] Zum Befördern der Gegenstände werden an sich bekannte Rollen Antriebseinheiten 20 verwendet, von denen einige bei der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform auf der einen Seite der mittleren Reihe 40 zur besseren Verdeutlichung der Variabilität des Systems in Ausnehmungen im Frachtdeck 10 zwischen der äußeren Montagebahn 30 und der inneren Montagebahn 31 angebracht sind. Auf der anderen Seite der mittleren Montageschiene 40 sind die Rollen Antriebseinheiten 20 innerhalb der äußeren Montagebahn 30' angebracht. Sie können aber alternativ oder auch zusätzlich innerhalb der inneren Montagebahn 31 bzw. 31' vorteilhafterweise angebracht sein. Hier kommt es in erster Linie darauf an, welche Art von Behältern und welche Gewichte bzw. Massen gefördert werden müssen.

[0040] In Fig. 2 ist nun ein Schnitt durch ein Flugzeug angedeutet, aus welchem hervorgeht, dass zwei größere Transportbehälter 2 mit einem größeren Befestigungsabstand b das Frachtdeck vollständig ausfüllen und dabei von den randseitigen Querriegeln 25 und von den in der mittleren Reihe 40 angebrachten Querriegeln 25 gehalten werden. Die Rollen Antriebseinheiten 20 sind hierbei in den jeweils äußeren Montagebahnen 30, 30' angebracht.

[0041] In Fig. 3 ist gezeigt, wie ein einzelner kleinerer Behälter 1 mit seinem geringeren Befestigungsabstand a gegen Quer-Verrutschung geschützt werden kann, nämlich durch Festklemmen zwischen den Querriegeln 25, die in einer äußeren Montagebahn

behältern (1, 2), umfassend

Stützrollen (11) zum Abstützen der Frachtbehälter (1, 2) und Fördern entlang einer Längsachse (X) des Frachtraumes und des Flugzeugs;

Rollenantriebseinheiten (20) zum Antreiben der Frachtbehälter (1, 2);

Querriegel (25) zum Befestigen und Verriegeln der Frachtbehälter (1, 2) quer zur Längsachse (X);

Längsriegel (27) zum Befestigen und Verriegeln von Frachtbehältern (1, 2) in Richtung der Längsachse (X);

(zwei Paare von) Montagebahnen (30, 31; 30', 31') zum Montieren mindestens von Stützrollen (11) und Querriegeln (25);

eine mittlere Reihe (40) von Querriegeln (25) und erste und zweite Reihen (50, 50') von randseitigen Querriegeln (25), die an einem ersten (13) bzw. einem gegenüberliegenden zweiten äußeren Rand (14) des Frachtdeckes (10) montiert sind,

wobei die Frachtbehälter kleinere Frachtbehälter (1; LD2) mit einem ersten, geringeren Quer-Befestigungsabstand (a) und größere Frachtbehälter (2; LD3) mit einem zweiten, größeren Quer-Befestigungsabstand (b) umfassen,

jeweils ein Paar von Montagebahnen (30, 31; 30', 31') zwischen der mittleren Reihe (40) und der ersten (50) bzw. zwischen der mittleren Reihe (40) und der zweiten Reihe (50) von randseitigen Querriegeln (25) montiert ist und jedes Paar von Montagebahnen (30, 31; 30', 31') eine äußere Montagebahn (30; 30') und eine innere Montagebahn (31, 31') umfaßt;

der Abstand zwischen der äußeren Montagebahn (30, 30') jedes Paares mit jeweiligen dort montierten Querriegeln (25) und der mittleren Reihe (40) von Querriegeln (25) dem ersten, geringeren Befestigungsabstand (a) entspricht, und

der Abstand zwischen der äußeren Montagebahn (30, 30') eines Paares mit den jeweiligen dort montierten Querriegeln (25) und der inneren Montagebahn (31, 31') des jeweils anderen Paares mit jeweiligen dort montierten Querriegeln (25) dem zweiten, größeren Quer-Befestigungsabstand (b) entspricht.

2. Ladesystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die äußeren Montagebahnen (30, 30') zur Montage von randseitigen Querriegeln (25) ausgebildet sind.

3. Ladesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zwischen jeder Reihe (50, 50') von randseitigen Querriegeln (25) und der jeweils ihr nächstliegenden inneren Montagebahn (31, 31') und den dort montierten Querriegeln (25) dem ersten, geringeren Befestigungsabstand (a) entspricht.

4. Ladesystem nach einem der Ansprüche 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zwischen jeder Reihe (50, 50') von randseitigen Querriegeln

(25) und der mittleren Reihe (40) und den dort montierten Querriegeln (25) dem zweiten, größeren Befestigungsabstand (b) entspricht.

5. Ladesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zwischen jeder Reihe (50, 50') von randseitigen Querriegeln (25) der ersten bzw. zweiten Reihe und der inneren Montagebahn (31, 31'), die dem zweiten (14) bzw. dem ersten (13) äußeren Rand des Frachtdeckes näher liegt und den dort montierten Querriegeln (25) dem zweiten, größeren Befestigungsabstand (b) entspricht.

6. Ladesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Montagebahnen (30, 31; 30', 31') zum Einbau von Rollen-antriebseinheiten (20) ausgebildet sind.

7. Ladesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Frachtdeck (10) Ausnehmungen zum Einbau von Rollen-antriebseinheiten (20) vorgesehen sind.

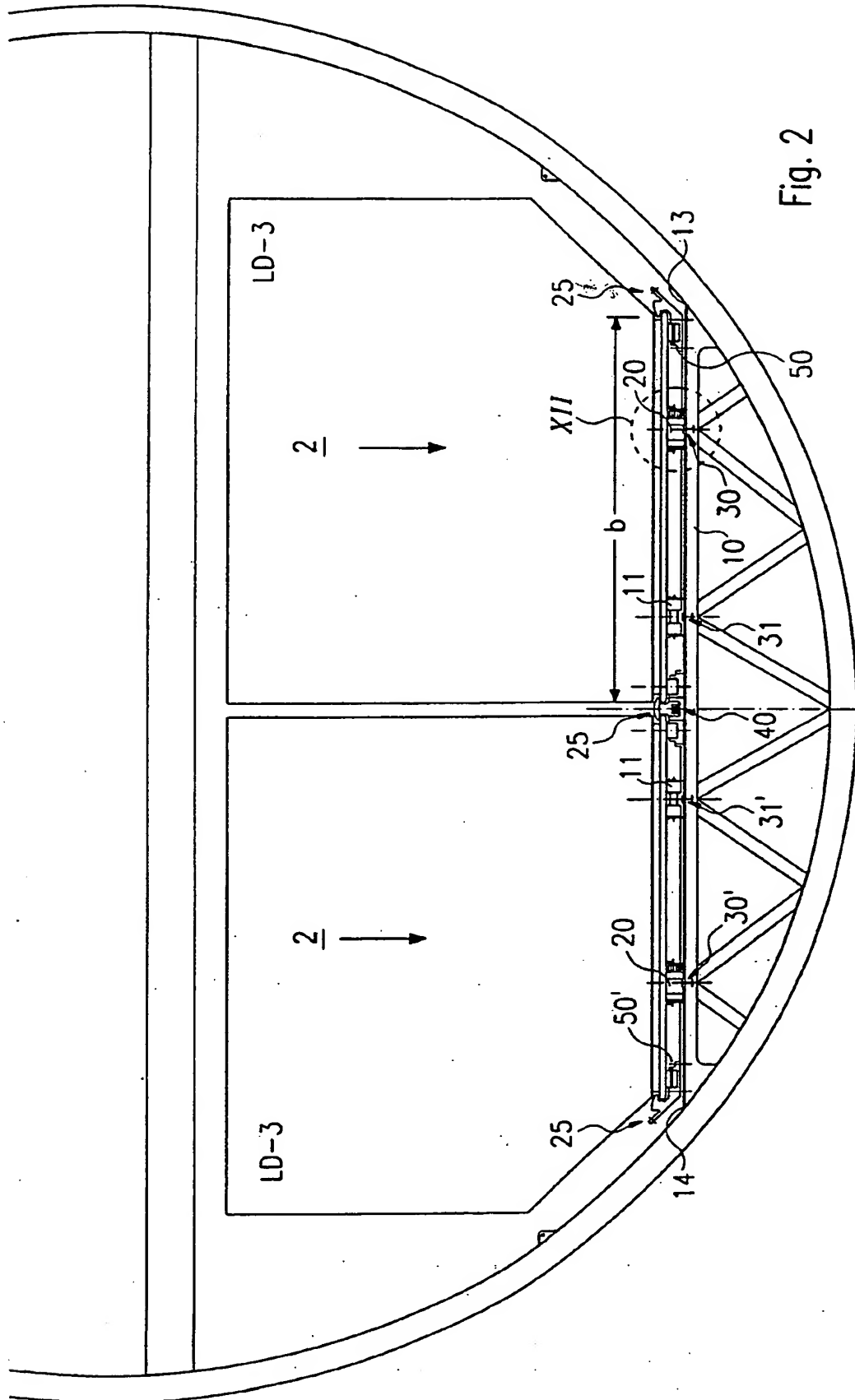
8. Ladesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, insbesondere nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmungen zwischen den Montagebahnen (30, 31; 30', 31') der Paa-re angeordnet sind.

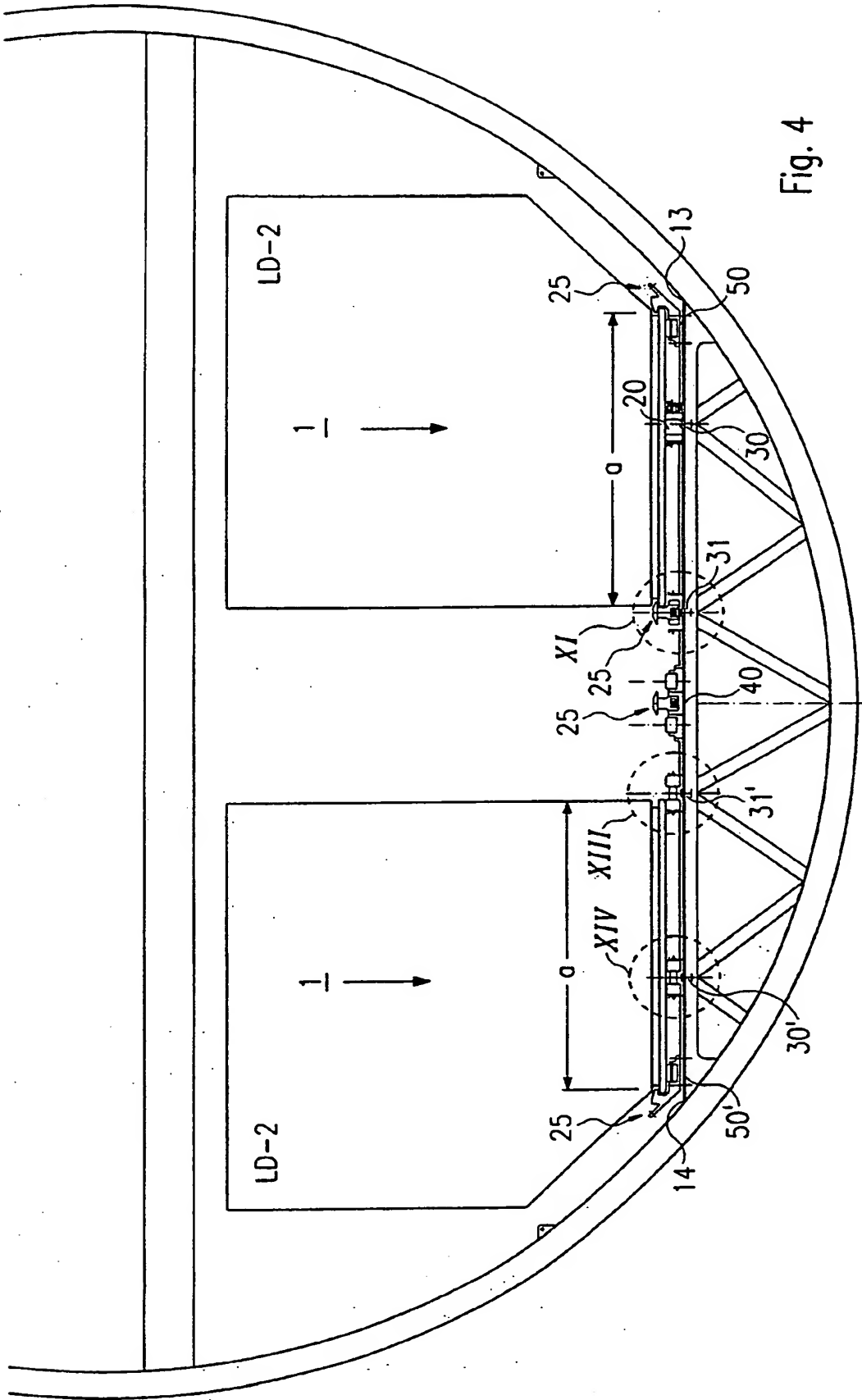
9. Ladesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Montagebahnen (30, 31; 30', 31') zum Montieren von Längsriegeln (27) ausgebildet sind.

10. Ladesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in den Montagebahnen (30, 31; 30', 31') Bremsrollen ange-bracht sind.

11. Ladesystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in den Montagebahnen (30, 31, 30', 31') Drainageanord-nungen derart angebracht sind, dass Wasser in den Montagebahnen und/oder auf dem Frachtdeck ab-führbar ist.

Es folgen 12 Blatt Zeichnungen





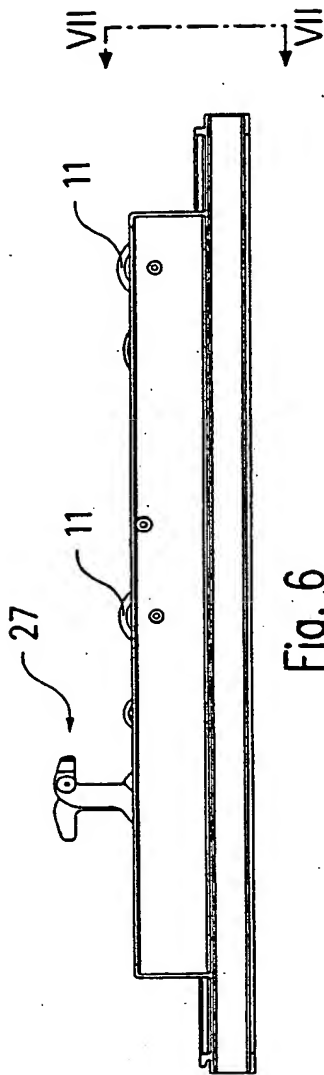


Fig. 6

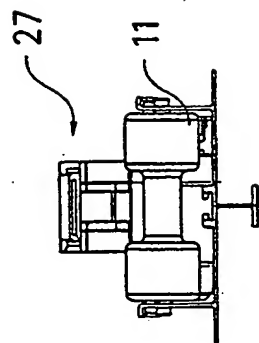


Fig. 7

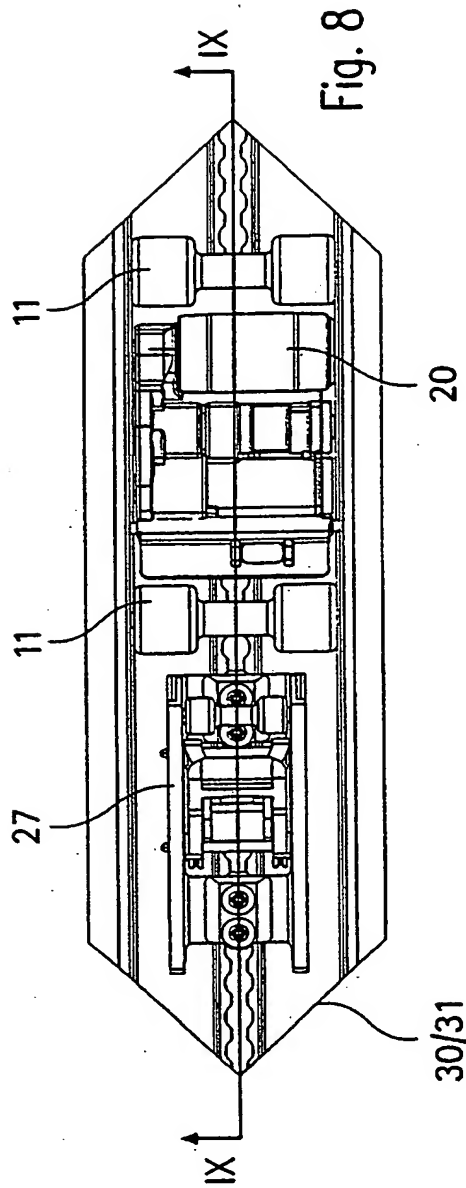


Fig. 8

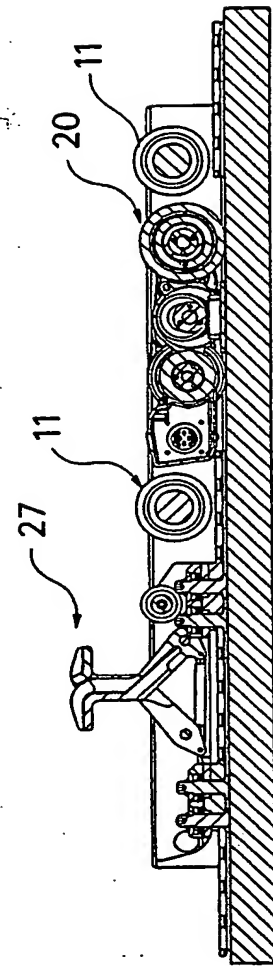


Fig. 9

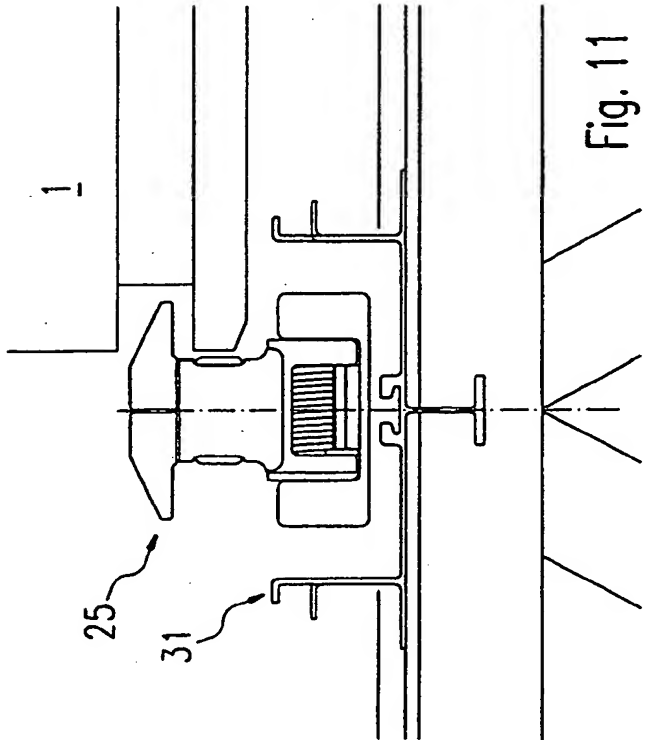


Fig. 11

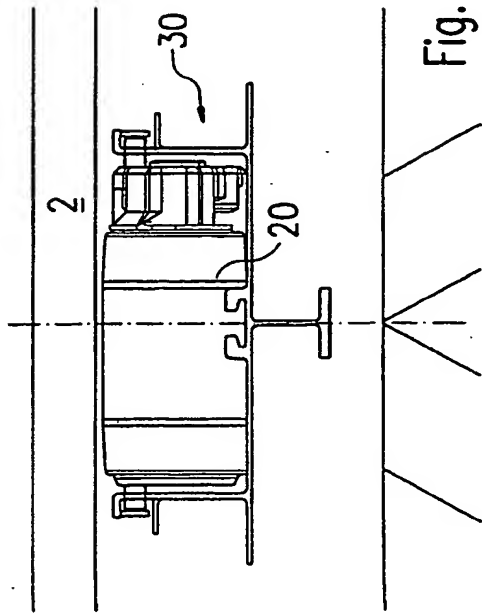


Fig. 12

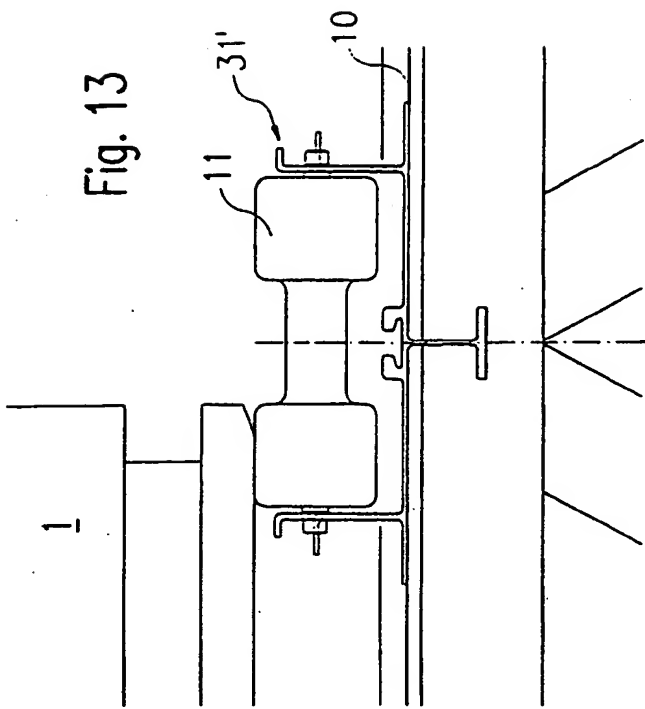


Fig. 13

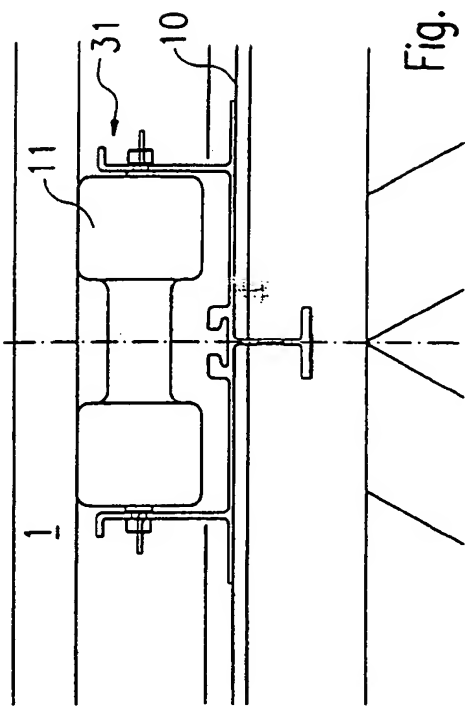


Fig. 14

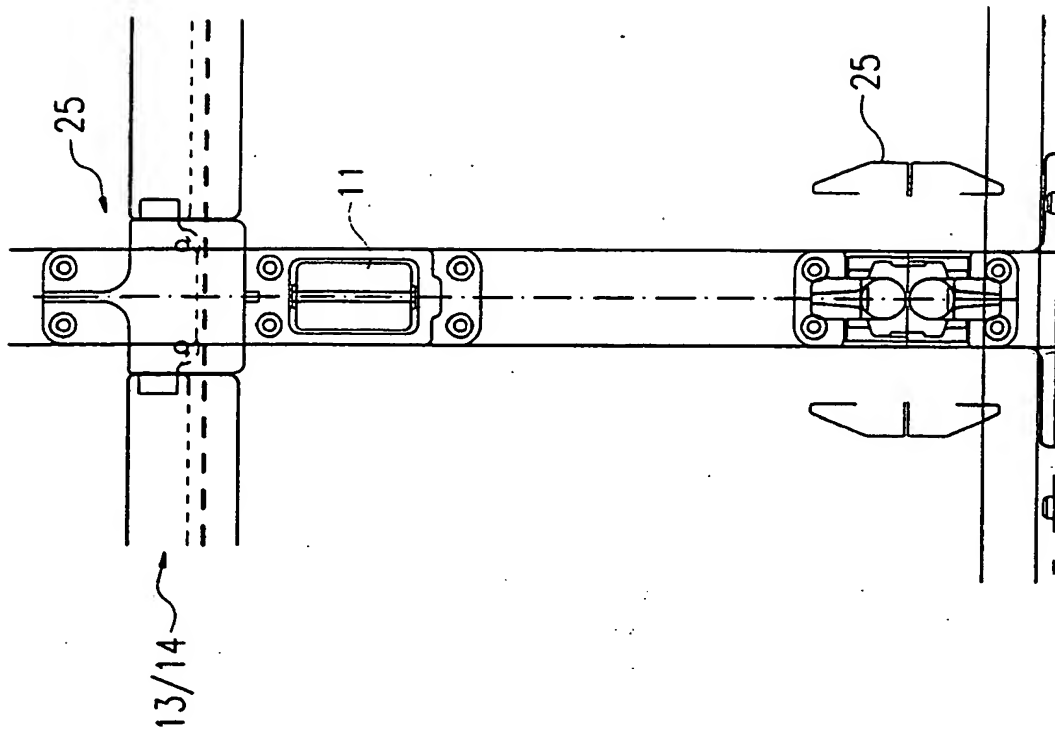


Fig. 17

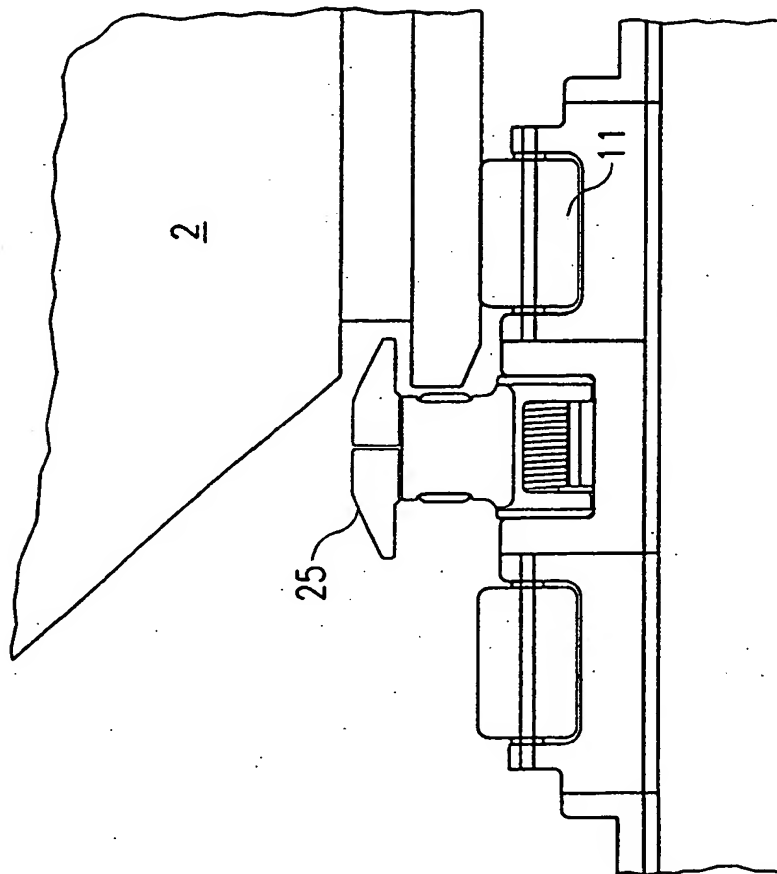
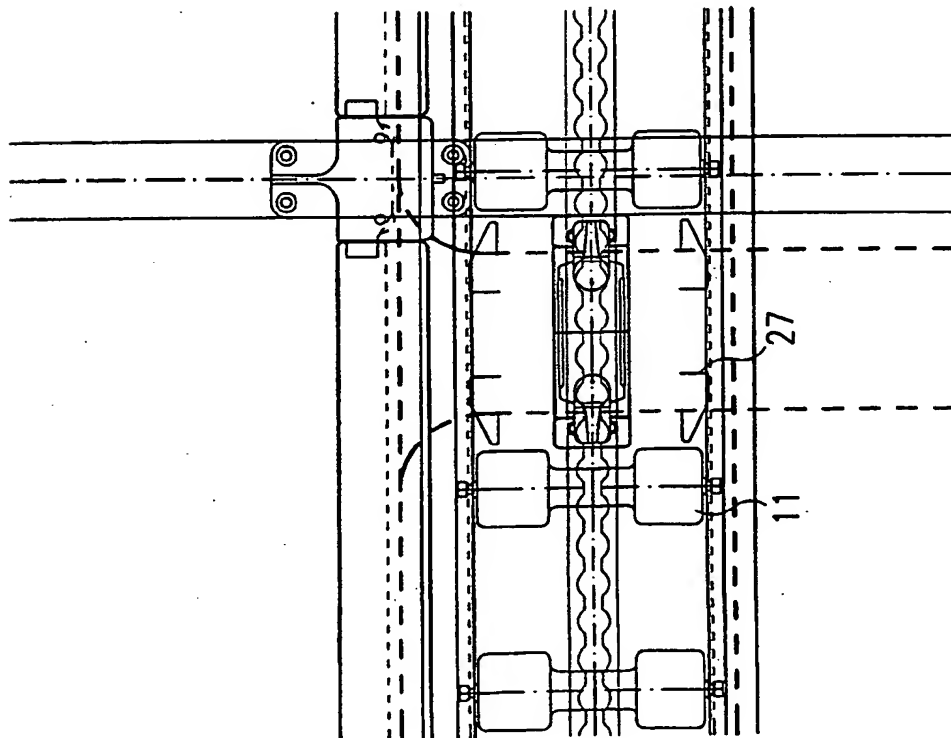
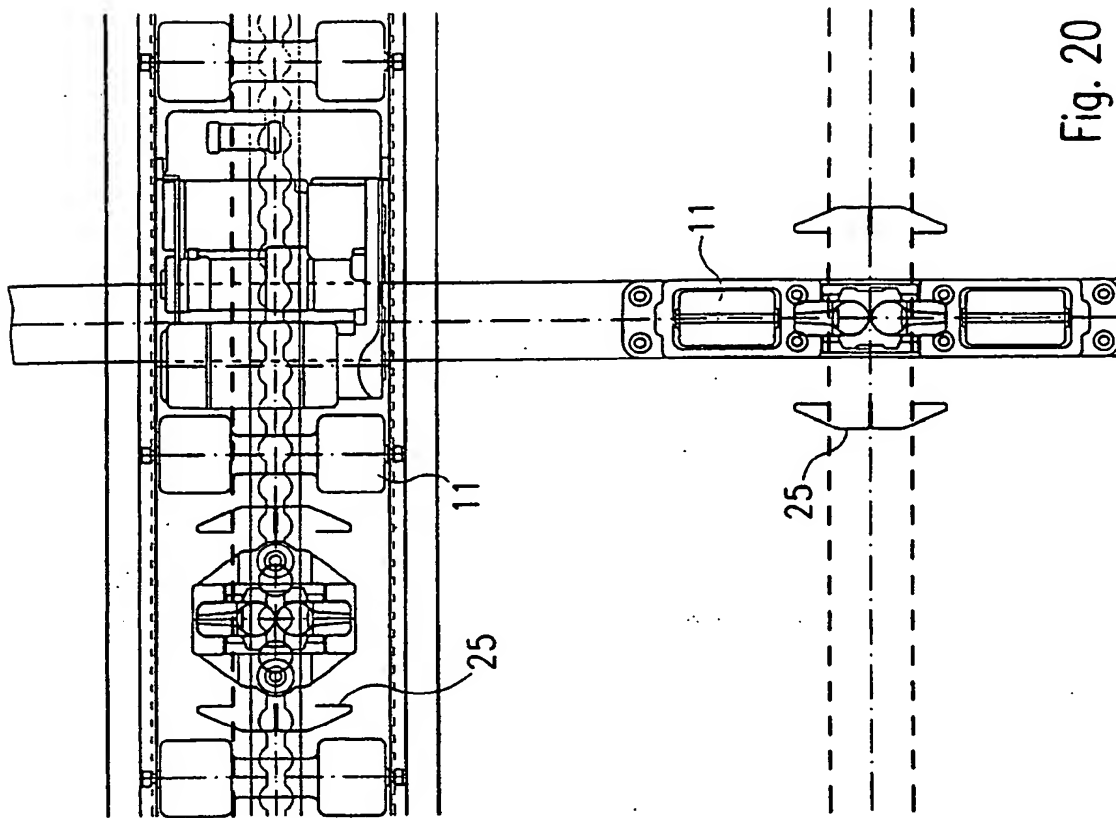


Fig. 16





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**